



DICTIONAIRE
 MATHEMATIQUE,
 OU
 IDÉE GÉNÉRALE
 DES
 MATHEMATIQUES.

DANS LEQUEL SONT CONTENUS LES TERMES
 de cette science, outre plusieurs termes des Arts & des autres sciences,
 avec des raisonnemens qui conduisent peu à peu l'esprit à une connoissance
 universelle des Mathématiques.

Par M. OZANAM, Professeur des Mathématiques
 du Roy Tres-Chrétien à Paris.



Guillaume

Guillaume

Le Portes

Le Portes

Sur l'Imprime à Paris.

À AMSTERDAM,

Aux dépens des  GUÉTAN.

M. DC. LXXXXI.



P R E F A C E .

LE me suis souvent étonné qu'en un siècle aussi éclairé que celui-cy, où les Arts & les Sciences semblent avoir reçu leur dernière perfection, on n'ait point encore tenté de donner un Dictionnaire, qui expliquât exactement tous les Termes des Mathématiques, dont l'usage est devenu si commun. La Jurisprudence, la Médecine, la Philosophie, la Théologie, l'Histoire, la Géographie, la Peinture, l'Architecture, la Sculpture, la Fortification, la Navigation, la Botanique, le Jardinage, & les Arts les plus communs ont leurs Dictionnaires. L'Arithmétique, la Géométrie, l'Astronomie, l'Optique, la Mécanique, la Musique, & toutes les autres parties des Mathématiques ont encore plus besoin de ce secours, pour être plus difficiles, & en même tems nécessaires à plusieurs Personnes, qui sont souvent obligées de parler de ces sortes de choses avec les honnêtes gens.

Nous vivons dans un Règne si rempli de grands évènements, si florissant pour les Lettres & pour les Arts, si célèbre par les nouvelles découvertes qui se font faites en Physique & en Astronomie, & si magnifique par les ouvrages publics, que pour parler de l'Histoire de LOUIS

B R E F A C E.

LE GRAND, il faut nécessairement parler de Guerres, & de Places fortifiées, investies, assiégées, défendues, & emportées : des voyages de long-cours, de la fabrique des Vaisseaux & des Galeres, & de la Navigation : des observations celestes, & des nouvelles Machines inventées pour conduire les eaux, pour aplanir les Montagnes, pour passer les rivières & pour les détourner, pour couper des Masses de pierre, pour élever des édifices superbes, pour fouiller dans les entrailles de la Terre, & pour faire toutes les autres merveilles, qui font aujourd'hui le bonheur de la France, & l'admiration des Etrangers.

Où sont les Arts & les Sciences, qui n'ayent besoin d'emprunter le secours des Mathematiques, ou pour agir, ou pour s'expliquer de mille choses qui en dependent, soit pour leurs operations, soit pour leur intelligence? La jurisprudence a recours aux proportions, pour tenir la juste balance qui regle les interets, les droits, les pretentions, & les differens de la vie civile, du commerce, & des societez. Combien de fois est-elle obligée d'appeler la Geometrie à ses jugemens, pour diviser des Terres litigieuses, pour regler les confins, & pour assigner les heritages dans les partages qui se font?

N'est-ce pas par l'art des combinaisons que la Physique a découvert une infinité d'êtres surprénans, & réduit à un petit nombre de Principes seurs, fixes, & invariables, tant d'experiences qu'elle a faites, & qu'elle fait encore tous les jours?

La nouvelle Philosophie ne considere-t-elle pas tous les Animaux comme autant de Machines, par les rapports qu'a la circulation du sang, les mouvemens des nerfs, des muscles, & des esprits, & les battemens des arteres, avec les ressorts des Mechaniques, l'équilibre des liqueurs, les vibrations des Pendules, & les lignes droites, obliques, & tra-

ver-

B R E F A C E.

versantes, qui composent les plans des fibres dans la structure des chairs, & dans leurs dispositions: ce qui a fait donner à certains muscles les noms de *Trapezes*, & de *Rhomboides*, noms barbares & énigmatiques, pour ceux qui ne font pas initiez dans les mysteres de la Geometrie?

La connoissance de l'Astronomie n'est-elle pas mêmes nécessaire à un Medecin pour les prognostics, & pour donner aux malades des remedes à propos? C'est sans doute ce qui a engagé tant d'habiles Medecins à joindre aux lumieres de la Physique, les lumieres des Mathematiques, dans lesquelles plusieurs ont excellé.

Après avoir parlé en general des principales utilitez d'un Dictionnaire des Mathematiques, il faut rendre raison de l'ordre que j'ay tenu dans celui-cy. Je n'ay pas suivi l'ordre Alphabetique, que l'on observe ordinairement en de semblables livres, où l'on ne cherche que l'explication & les divers usages des mots. J'ay crû que l'ordre & la methode des Sciences seroit plus propre, parce qu'on y verroit chaque Terme en sa place avec les Definitions des choses, leurs usages & leurs rapports, & que ce livre pourroit être en même tems non seulement un Dictionnaire, mais encore un Rudiment des Mathematiques, pour ceux qui sont bien aisé de voir les choses dans leurs sources. C'est ainsi que Julius Pollux fit autrefois son Dictionnaire Grec pour des matieres plus aisées, & qui demandoient moins de suite que les Termes d'une science Methodique.

J'ay premierement traité de la Mathematique Simple, c'est à dire de l'Arithmetique & de la Geometrie, & ensuite de la Mathematique Mixte, qui comprend la Cosmographie, l'Astronomie, la Geographie, la Theorie des Planetes, l'Optique, la Mechanique, l'Architecture tant civile que Militaire, & la Musique.

Ces parties sont divisées en d'autres parties: comme l'A-

* 3

rich-

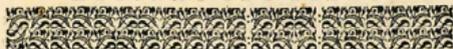
P R E F A C E.

rithmetique en Arithmetique vulgaire ou pratique, & en Algebre: la Geometrie en Geometrie speculative, & en Geometrie Pratique: la Geographie en Navigation, & en Geographie Astronomique, Naturelle, Civile, & Historique: l'Optique en Perspective, Gnomonique, Catoptrique, Dioptrique, & Peinture: la Mechanique en Statique, & en Hydrostatique, &c.

J'ay tâché de ne laisser en tout cela échaper aucun des Termes qui ont besoin d'être expliquez, pour être entendus de tout le monde: mais je n'ay pas jugé necessaire de grossir ce Volume des Termes qui sont communs aux Mathematiques & aux autres Arts, & qui sont dans un usage si commun que personne ne les ignore. J'y ay ajouté en échange l'explication de plusieurs Termes de Physique, & de l'Histoire naturelle, & de divers Arts, parce qu'ils entroient par occasion dans mon sujet, & que j'ay crû que mes Lecteurs seroient bien aisé de les apprendre. Enfin si j'ay donné plus d'étendue à la Navigation qu'aux autres Traitez, c'est parce qu'à present la France n'est pas moins redoutable sur la Mer que sur la Terre, & qu'elle est en état non seulement de ne rien craindre des entreprises de tous ses ennemis sur les deux Mers, mais encore de leur donner la loy par la plus puissante Armée qu'on ait vû sur l'Océan.



T A-



T A B L E
D E S T R A I T E Z

contenus dans ce Livre.

D ictionnaire <i>Mathématique</i> , ou <i>Idee generale des Mathematiques.</i>	page 1
<i>Arithmetique.</i>	p. 21
<i>Arithmetique Vulgaire, ou Arithmetique Pratique.</i>	p. 52
<i>Algebre.</i>	p. 61
<i>Geometrie.</i>	p. 93
<i>Geometrie Speculative.</i>	ibid.
<i>Geometrie Pratique.</i>	p. 128
<i>Cosmographie.</i>	p. 138
<i>Sphere celeste, ou Astronomie.</i>	p. 166
<i>Geographie.</i>	p. 217
<i>Navigation.</i>	p. 219
<i>Liste de plusieurs termes de Marine.</i>	p. 220
<i>Termes de Vent.</i>	p. 250
<i>Termes appartenant aux Vaisseaux.</i>	p. 261
<i>Diverses especes de Vaisseaux.</i>	p. 269
<i>Membres & parties d'un Vaisseau.</i>	p. 275
<i>Termes de Galere.</i>	p. 288
<i>Termes de Corde.</i>	p. 297
<i>Termes d'Ancre.</i>	p. 308
<i>Termes de Mast.</i>	p. 310
<i>Termes de Pavillon.</i>	p. 313
<i>Termes de Voile.</i>	p. 315
<i>Officiers de Marine.</i>	p. 318

**

Geo-

Le *Cone droit* est celui dont l'axe est perpendiculaire à sa base. Un semblable *Cone* est aussi appelé *Cone droit*, parce qu'il a tous ses côtés égaux.

Le *Cone Scelus* est celui dont l'axe est incliné à sa base. Il est ainsi appelé, parce qu'il n'a pas ses côtés égaux.

La *Pyramide Triangulaire* est une partie de *Pyramide* coupée par un Plan parallèle à sa base. Il est évident que les deux Plans opposés & parallèles d'une *Pyramide* tronquée sont semblables.

Le *Cone tronqué* est une partie d'un *Cone* coupé par un Plan parallèle à sa base. Il est évident que le Plan opposé & parallèle à la base d'un *Cone tronqué*, laquelle est un cercle, est aussi un cercle.

L'angle d'un *Segment de Sphère*, est l'angle qui se forme au centre de la Sphère par deux Rayons tirés aux deux extrémités opposées d'un diamètre de la base.

L'Arc d'un *Secteur de Sphère* est le même que celui du *Segment*, qui lui sert de base.

Les *semblables Segments de Sphère* sont ceux, dont les angles sont égaux. Cette définition conviendrait aussi aux *semblables Secteurs de Sphère*.

La *Pyramide Triangulaire* est celle, dont la base est un triangle.

Les *Côtés d'une Pyramide* sont des lignes droites tirées de son sommet aux angles de la base.

La *Hauteur d'une Pyramide* est une ligne droite tirée de son sommet perpendiculairement à sa base.

Les *Solides semblables* sont ceux qui sont terminés par autant de Plans semblables.

Les *Solides Égaux* sont ceux qui comprennent autant les uns que les autres, ou dont les solides sont égaux.

La *Solidité* d'un *Corps* est le nombre des mesures que le corps contient. Ces mesures sont ordinairement de petits cubes, comme nous dirons plus particulièrement dans la *Geometrie Pratique*.

Les *Solides semblables & égaux* sont ceux qui sont terminés par autant de Plans semblables & égaux.

Les *Cônes semblables* sont ceux, dont les axes sont avec leurs Plans des angles égaux. Il est évident qu'on peut mettre les *Cônes* droits au rang des *Cônes* semblablement inclinés.

Les *Cônes semblables* sont des *Cônes* semblablement inclinés, dont les aïeux sont proportionnés aux diamètres de leurs bases.

La *Superficie Sphérique* est la surface qui est produite par le mouvement de la circonférence d'un demi-cercle qui produit la Sphère.

La *Superficie Conique* est une surface produite par le mouvement de la ligne droite qui produit le *Cone*, laquelle nous avons appelée *Côté du Cone*.

Le *Cylindre* est un solide qui est produit par le mouvement d'une ligne droite appelée *Côté du Cylindre*, à l'entour de deux cercles égaux, & parallèles, appelés *Bases du Cylindre*.

La *Superficie Cylindrique* est une surface produite par le mouvement de la ligne droite, qui produit le *Cylindre*, & que nous avons appelée *Côté du Cylindre*.

L'AXE



Penillon 1

Mât de grand Percequet 2, 2

Grand Mât 3, 3

Mât de Beaupré 4, 4

Mât d'Armes 5, 5

Mât de Misaine 6, 6

Mât de Trinquet 7, 7

Grand Joug 8, 8

Proche 9

Proche 10

Proche 11

Proche 12

Proche 13

Proche 14

Proche 15

Proche 16

Proche 17

Proche 18

Proche 19

Proche 20

Proche 21

Proche 22

Proche 23

Proche 24

Proche 25

Proche 26

Proche 27

Proche 28

Proche 29

Proche 30

Proche 31

Proche 32

Naufrage 33

Côte de Beupré 34, 34

Tente 35

Arbre 36

Arbre 37

Arbre 38

Arbre 39

Arbre 40

Arbre 41

Arbre 42

Arbre 43

Arbre 44

Arbre 45

Arbre 46

Arbre 47

Arbre 48

Arbre 49

Arbre 50

Arbre 51

Arbre 52

Arbre 53

Arbre 54

Arbre 55

Arbre 56

Arbre 57

Arbre 58

Arbre 59

Arbre 60

Arbre 61

Arbre 62

Arbre 63

Arbre 64

Arbre 65

Arbre 66

Arbre 67

Arbre 68

Arbre 69

Arbre 70

Arbre 71

Arbre 72

Arbre 73

Arbre 74

Arbre 75

Arbre 76

Arbre 77

Arbre 78

Arbre 79

Arbre 80

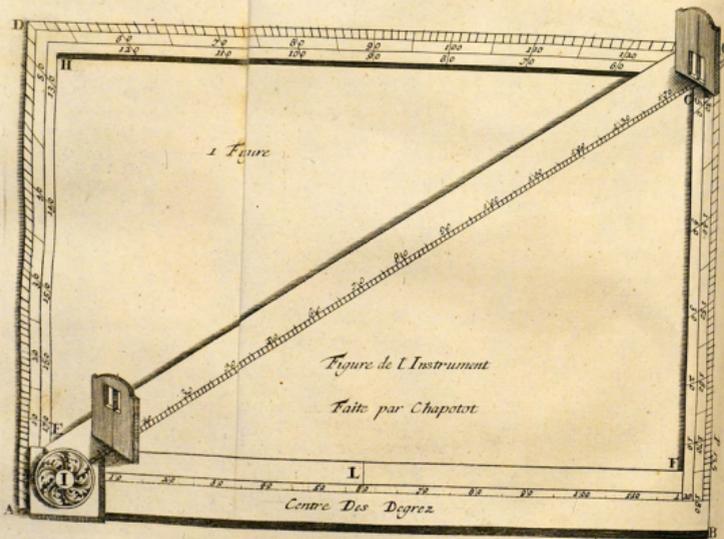
Arbre 81

Arbre 82

Arbre 83

Arbre 84

Arbre 85



1 Faure

Figure de l'Instrument

Faitte par Chapotot

Centre Des Degrez

La STEROMETRIE, ou le Toisé, est une partie de la Géométrie Pratique, qui nous enseigne à mesurer les corps, c'est-à-dire à savoir combien ils contiennent, ce qu'on appelle Contenu, Capacité, & Solidité.

Nous avons déjà dit que la mesure d'une grandeur se doit faire par une autre grandeur plus petite de même genre. D'où il suit que la mesure des corps se doit faire par de petits corps, qui sont de petits cubes, comme des Pieds cubiques, des Toises cubiques, &c.

La Ligue Cubique, ou la Ligue Cube est un cube, dont chaque côté est d'une ligne de long.

On appelle Ligue de Ponce cube un solide qui contient 144 lignes cubes.

Le Ponce Cubique, & le Ponce Cube est un cube, dont chaque côté est d'un Ponce de long. Il est évident qu'un Ponce courant ayant 12 lignes de long, un Ponce cube a 12 lignes de Ponce cube, ou 1728 lignes cubiques.

On appelle Ponce de Pied cube un solide qui contient 144 Ponces cubes: & Pied de Toise cube un solide qui contient 56 Pieds cubes.

Le Pied cubique, ou le Pied cube est un cube, dont chaque côté est d'un Pied. D'où il suit qu'un Pied courant ayant 12 Ponces courans, un Pied cubique aura 1728 Ponces cubiques.

La Toise cubique, ou la Toise cube est un cube, dont chaque côté est d'une Toise. D'où il suit qu'une Toise courante ayant six pieds courans, une Toise cubique aura 216 Pieds cubiques, ou six Pieds de Toise cube.

Dans la pratique de la Planimetrie & de la Stereometrie on se sert de plusieurs abreges, dont la plupart sont tres-défectueux, & les autres de petite conséquence, comme quand on mesure les tonneaux de vin par le moyen de la Jauge, cela se pratiquant ainsi pour avoir plutôt fait.

La JAUGE est une mesure de bois ou de fer recourbée en l'une de ses extrémités, où sont marquées de côté & d'autre les hauteurs & les diamètres de plusieurs certaines mesures égales de vin, ou d'autre liqueur, & dont on se sert pour savoir combien de telles mesures contient quelque vaisseau, ce qui s'appelle Jauger ou tonneauer.

La GEOMETRIE est une Science, qui enseigne à faire le partage entre deux ou plusieurs Héritiers d'une Terre, qui contient des terres labourables, des Prez, des Vignes, & des Bois. Voyez ce que nous en avons dit à la fin du Traité que nous avons publié de l'usage du Compas de Proportion.

Le MESOLABE est un Instrument de Mathématique, inventé par les Anciens pour trouver mécaniquement entre deux lignes droites données deux moyennes continuellement proportionnelles.

Le QUARRÉ GEOMETRIQUE est un Instrument fait en Quarré, ayant à l'un de ses angles droits une Alidade mobile autour de cet angle, avec deux Pointes semblables à celle du Demi-cercle, & ayant aux deux côtés qui forment l'angle droit opposé des divisions égales en grandeur & en nombre, dont on se servoit autrefois pour mesurer les lignes droites accessibles & inaccessibles sur la Terre.

Depuis que l'on a eu la connoissance de la Trigonometrie, on a cessé de se servir de cet Instrument pour la mesure des grandes lignes, parce qu'il n'est pas si exact que le Demi-cercle.

SPHERE CELESTE

O. U

ASTRONOMIE.

LA connoissance de la *Sphere Celeste* est une Science Mathématique, qui nous découvre la structure du Ciel, & la situation naturelle de ses parties.

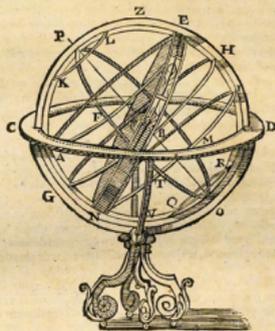
Pour en faciliter l'intelligence, les Astronomes ont imaginé dans le Ciel plusieurs points, lignes & cercles, qu'ils nous représentent sur une petite Sphere de métal, ou de quelque autre matiere solide, que l'on nomme communément *Sphere artificielle*, ou *Armillaire*.

La *Sphere Artificielle* est donc un Instrument de Mathématique composé de plusieurs points, lignes & cercles entrelazés les uns dans les autres avec un petit Globe au milieu, pour représenter sensiblement à nos yeux & à nôtre imagination la Sphere naturelle, & nous faire comprendre l'invention des divers mouvements.

La plus grande partie des Auteurs attribuent l'invention de la Sphere à *Archimede*, parce que l'histoire de sa vie & les Poëtes nous assurent qu'il en avoit composé une de cristal, dans laquelle on voyoit par des mouvements artificiels ce qui se fait naturellement dans la Machine du Monde : & si nous en croyons *Ovide*, Jupiter en devint jaloux, & la cassa d'un coup de foudre, pour montrer qu'il y avoit de la temerité à contrefaire l'ouvrage des Dieux ; ce qui a fait parler *Claudius* en cette sorte.

20 *Jupiter in parvo cum cerneret Aethera vitæ*
Risit, & ad superos talia dicta dedit.
Hincque Mortalis progressi potentia cura?
Item meum in fragili ludere orbe labor.
Jura Poli, verumque idem, legeque Deorum,
Eccæ Syracusius transiit arte sines.
Inclusus variis stannularum spiribus Astris,
Et vicum certis motibus arguit opus.
Percursus proprium mensurus signifer animum,
Et simulata novo Cynthia mensa vedit.
 30 *Jamque suum volvens andax in infirma mundum,*
Gaudet, & humana sidera moute regit.

Il se fait de diverses sortes de Spheres selon les divers Systemes du monde, dequels il sera parlé dans la *Theorie des Planetes*. Nous expliquerons icy la Sphere artificielle qui est à present en usage parmi les communs, qui croit que



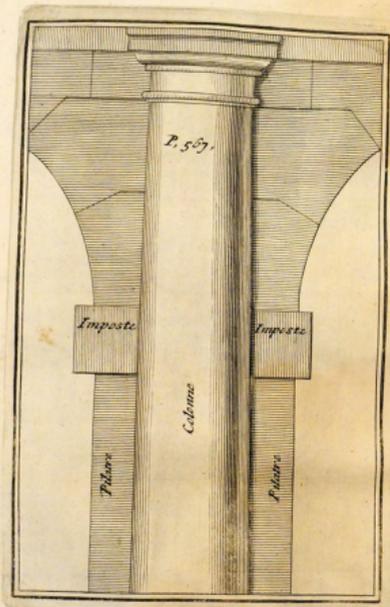
la Terre est immobile au milieu du Monde, & que la Sphere naturelle tourne à l'entour de la Terre, parce qu'effectivement le Ciel semble tourner autour de nous.

Tous les cercles que l'on voit dans la Sphere artificielle, doivent être conçus dans la naturelle. Je dis *conçus*, parce qu'à l'exception de l'Horizon ils ne sont pas aperçus par les yeux, mais seulement par l'entendement, lors que nous les cherchons dans le Ciel. Mais il en faut imaginer encore d'autres que la Sphere artificielle ne peut pas comprendre sans confusion, & dont nous parlerons dans la suite.

Avant que d'entrer en matiere, nous dirons qu'outre la Sphere artificielle on a construit aussi des Globes artificiels, l'un *Celeste*, & l'autre *Terrestre*, qui peuvent être pris pour une Sphere, en imaginant que les espaces qui sont dans la Sphere artificielle entre les cercles mobiles soient remplis, ronds, & marquez de constellations pour représenter le *Globe Celeste*, ou de Villes & de Provinces selon la situation qu'elles ont à l'égard du Ciel, pour représenter le *Globe Terrestre*, ou la Terre.

Ce petit Globe que l'on voit au milieu de la Sphere artificielle représente la Terre dans le centre du Monde. On la représente par un Globe, parce que sa superficie est Spherique, ce que les Physiciens prouvent par l'effort de toutes ses parties, qui se pressent également de toutes parts, pour arriver & s'approcher de leur centre, qu'est le lieu le plus éloigné du Ciel (selon nôtre hypothese). Mais les Astronomes la demontrent évidemment en cette sorte.

On



Si les Voutes, ou Berceaux tombent sur un Plan biais, & qu'ils fassent des angles obliques, & inégaux, on les nomme *Voutes Biaisées*, ou *Berceaux Biaisés*: & s'ils biaisent, & rampent tout ensemble, on les appelle *Berceaux Biais*, & *Rampans*.

La porte, ou entrée d'une Voute, ou Berceau est composée de Piedroits, d'*Impostes*, ou *Couffines*, & de l'Arc qui est au dessus, dont toutes les pieces sont distinctes.

Chaque pierre qui compose les Piedroits, se nomme *Quarrier* ou *Carreau* du Piedroit. Le *Quarrier* qui est le plus haut de tout, sur lequel la Voute prend naissance, s'appelle *Couffine*, ou *Imposte*. Chaque pierre qui forme la Voute, ou arc, se nomme *Pousoir*.

Les lignes qui forment les coins des Piedroits, se nomment *Arêtes du Piedroit*. On appelle aussi *Côté*, *Flanc*, ou *Tableau du Piedroit*, la partie qui n'est pas de face, mais qui est sous l'arc, ou Voute.

On appelle *Arches de panier* les *Arches*, ou *Voutes surbaissées*, c'est-à-dire qui sont plus basses qu'un demi-cercle: & *Doubleaux* les arcs qui forment les Voutes, qui sont posés directement d'un Pilier à un autre, & qui separent les *Groisfées* d'*Ogives*. Ils ont quelquefois plus de largeur que les *Ogives*.

Les *OGIVES*, ou *Arçues*, ou *Groisfées d'Arçues*, sont les arcs, ou branches d'une Voute, qui traversent diagonalement d'un angle à un autre, & qui forment une croix entre les autres arcs qui sont les côtés du carré, dont les arcs sont les diagonales, ce qui se voit assez dans nos Eglises.

Les Arcs qui separent chaque croisée d'ogives, se nomment souvent *Arçes Doubleaux*, & les membres, ou moulures des Ogives, s'appellent *Nerfs*, &c.

On appelle *Voute à Lunettes*, ou *Berceau à Lunettes*, lorsque sur les côtés, ou dans les flancs on y fait des ouvertures en arc, pour y pratiquer des jours.

Mais on appelle *Voute en arc de Cloître*, lorsque deux Voutes en Berceau s'assemblent pour retourner en équilibre, ce qui fait que l'arc qui va d'une Encoignure à l'autre, est moitié creux, & moitié à *Arrière*.

Les *VOUSOIRS*, ou *Pousoirs*, sont les pierres d'assemblage, qui forment le cintre d'une *Arcade*, ou d'une Voute. Chaque Vousoir a six côtés: le côté qui est creux, & qui doit servir à former le cintre de la Voute, se nomme *Doüelle*, ou *Doüelle extérieure du Pousoir*, & quelquefois *Intrados*. Le côté qui lui est opposé, & qui fait le dessus de la Voute, s'appelle *Doüelle Extérieure*, ou *Extrados*. Les côtés qui sont cachés dans le corps du mur, ou de la voute, se nomment les *Lits de la pierre*, & les autres faces qui sont les bouts du Vousoir, s'appellent les *Têtes de la pierre*.

On appelle *Joints de pierre* les intervalles qui sont entre les pierres: *Joints des Lits* les intervalles qui sont entre les pierres posées les unes sur les autres: & *Joints montans* les intervalles qui sont entre les pierres mises à côté les unes des autres.

L'*ARCADE* est une ouverture cintrée, qui se termine en rond, & qui s'appuie sur deux *Colonnes*, ou sur deux *Piles*. Les *Arcades* ne lient pas les *Colonnes* les unes aux autres, comme sont les *Architraves*, ce qui est leur principal usage.